

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Juli 2005 (07.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/061726 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C12Q 1/68**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/002723

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Dezember 2004 (13.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 61 489.3 23. Dezember 2003 (23.12.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN** [DE/DE]; Ludwigstrasse 23, 35390 Giessen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BÜLTE, Michael** [DE/DE]; Brückenstrasse 12, 35305 Reinhardshain (DE). **SCHÖNENBRÜCHER, Holger** [DE/DE]; Bitzenstrasse 34, 35398 Giessen (DE). **ABDULMAWJOOD, Amir** [DE/DE]; Carl-Ulrich-Strasse 12, 35396 Giessen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **TRANSMIT GESSELLSCHAFT FÜR TECHNOLOGIETRANSFER MBH**; Kerkrader Strasse 3, 35394 Giessen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 4. August 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: ANIMAL SPECIES-SPECIFIC AND QUANTITATIVE DETECTION OF CENTRAL NERVOUS SYSTEM TISSUE IN MEAT AND MEAT PRODUCTS

(54) Bezeichnung: TIERARTSPEZIFISCHER UND QUANTITATIVER NACHWEIS VON ZNS-GEWEBE IN FLEISCH UND FLEISCHERZEUGNISSEN

(57) Abstract: The invention relates to a method for carrying out the animal species-specific and quantitative detection of central nervous system tissue in meat and meat products of ruminant animal species: cattle, sheep, goats or pigs with a real-time PCR method while using the glial fibrillary acidic protein (GFAP) messenger (m)-RNA. The inventive method is very reliable and can be carried out even in heat-treated samples.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum tierartspezifischen und quantitativen Nachweis von ZNS-Gewebe in Fleisch und Fleischerzeugnissen der Wiederkäuer-Tierarten Rind, Schaf und Ziege oder Schwein mit einem Real Time-PCR-Verfahren unter Verwendung von saurer Gliafaserprotein (GFAP) messenger (m)-RNA. Das Verfahren ist sehr sicher und einfach auch in Hitze behandelten Proben durchführbar.



WO 2005/061726 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/002723

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C12Q1/68

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C12Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, BIOSIS, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X | SEYBOLDT C ET AL: "Reverse transcription-polymerase chain reaction assay for species-specific detection of bovine central nervous system tissue in meat and meat products." JOURNAL OF FOOD PROTECTION, vol. 66, no. 4, April 2003 (2003-04), pages 644-651, XP008048368 ISSN: 0362-028X the whole document ----- -/- | 1-18 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 June 2005

Date of mailing of the international search report

23/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Botz, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/002723

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | <p>LANGE BIANCA ET AL: "Molecular biological detection of tissues of central nervous system in meat products!" BERLINER UND MUNCHENER TIERARZTLICHE WOCHENSCHRIFT. 2003 NOV-DEC, vol. 116, no. 11-12, November 2003 (2003-11), pages 467-473, XP008048367 ISSN: 0005-9366 the whole document</p> | 1-18 |
| Y | <p>WO 99/50661 A (SCHEBO-TECH MEDIZINISCH-BIOLOGISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH; SCHEEF) 7 October 1999 (1999-10-07) the whole document</p> | 1-18 |
| Y | <p>SCHMIDT G R ET AL: "The detection of central nervous system tissue on beef carcasses and in comminuted beef" JOURNAL OF FOOD PROTECTION, vol. 64, no. 12, December 2001 (2001-12), pages 2047-2052, XP008048393 ISSN: 0362-028X the whole document</p> | 1-18 |
| Y | <p>AGAZZI MARIE-ELISABETH ET AL: "Performance comparison of two analytical methods for the detection of tissues of the central nervous system in sausages: Results of an interlaboratory study" EUROPEAN FOOD RESEARCH AND TECHNOLOGY, vol. 215, no. 4, October 2002 (2002-10), pages 334-339, XP008048350 ISSN: 1438-2377 the whole document</p> | 1-18 |
| Y | <p>TANGA F Y ET AL: "Real time RT - PCR spinal assessment of the temporal regulation of glial activation and proinflammatory cytokines in a rat model of neuropathy." SOCIETY FOR NEUROSCIENCE ABSTRACT VIEWER AND ITINERARY PLANNER, vol. 2003, 2003, pages Abstract No. 696.19 URL-http://sf, XP008048399 & 33RD ANNUAL MEETING OF THE SOCIETY OF NEUROSCIENCE; NEW ORLEANS, LA, USA; NOVEMBER 08-12, 2003 the whole document</p> | 1-18 |

-/--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/002723

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| Y | <p>JELASO A M ET AL: "Exposure to PCBs causes suppression of neural - immune response genes in C6 glioblastoma cells." SOCIETY FOR NEUROSCIENCE ABSTRACT VIEWER AND ITINERARY PLANNER, vol. 2003, 2003, pages Abstract No. 710.12 URL-http://sf, XP008048400 & 33RD ANNUAL MEETING OF THE SOCIETY OF NEUROSCIENCE; NEW ORLEANS, LA, USA; NOVEMBER 08-12, 2003 the whole document</p> | 1-18 |
| Y | <p>BECKER ALBERT J ET AL: "Transcriptional profiling in human epilepsy: expression array and single cell real-time qRT-PCR analysis reveal distinct cellular gene regulation." NEUROREPORT. 19 JUL 2002, vol. 13, no. 10, 19 July 2002 (2002-07-19), pages 1327-1333, XP008048414 ISSN: 0959-4965 the whole document</p> | 1-18 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/002723

| Patent document cited in search report | | Publication date | | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----|----------------------------|---------------------|
| WO 9950661 | A | 07-10-1999 | DE | 19814088 C1 | 02-09-1999 |
| | | | AT | 225514 T | 15-10-2002 |
| | | | AU | 4029899 A | 18-10-1999 |
| | | | WO | 9950661 A2 | 07-10-1999 |
| | | | DE | 59902962 D1 | 07-11-2002 |
| | | | EP | 1099116 A1 | 16-05-2001 |
| <hr/> | | | | | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002723

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C12Q1/68

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C12Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, BIOSIS, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X | SEYBOLDT C ET AL: "Reverse transcription-polymerase chain reaction assay for species-specific detection of bovine central nervous system tissue in meat and meat products." JOURNAL OF FOOD PROTECTION, Bd. 66, Nr. 4, April 2003 (2003-04), Seiten 644-651, XP008048368 ISSN: 0362-028X das ganze Dokument ----- -/-- | 1-18 |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Juni 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/06/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Botz, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X | <p>LANGE BIANCA ET AL: "Molecular biological detection of tissues of central nervous system in meat products!" BERLINER UND MÜNCHENER TIERARZTLICHE WOCHENSCHRIFT. 2003 NOV-DEC, Bd. 116, Nr. 11-12, November 2003 (2003-11), Seiten 467-473, XP008048367 ISSN: 0005-9366 das ganze Dokument</p> | 1-18 |
| Y | <p>WO 99/50661 A (SCHEBO-TECH MEDIZINISCH-BIOLOGISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH; SCHEEF) 7. Oktober 1999 (1999-10-07) das ganze Dokument</p> | 1-18 |
| Y | <p>SCHMIDT G R ET AL: "The detection of central nervous system tissue on beef carcasses and in comminuted beef" JOURNAL OF FOOD PROTECTION, Bd. 64, Nr. 12, Dezember 2001 (2001-12), Seiten 2047-2052, XP008048393 ISSN: 0362-028X das ganze Dokument</p> | 1-18 |
| Y | <p>AGAZZI MARIE-ELISABETH ET AL: "Performance comparison of two analytical methods for the detection of tissues of the central nervous system in sausages: Results of an interlaboratory study" EUROPEAN FOOD RESEARCH AND TECHNOLOGY, Bd. 215, Nr. 4, Oktober 2002 (2002-10), Seiten 334-339, XP008048350 ISSN: 1438-2377 das ganze Dokument</p> | 1-18 |
| Y | <p>TANGA F Y ET AL: "Real time RT - PCR spinal assessment of the temporal regulation of glial activation and proinflammatory cytokines in a rat model of neuropathy." SOCIETY FOR NEUROSCIENCE ABSTRACT VIEWER AND ITINERARY PLANNER, Bd. 2003, 2003, Seiten Abstract No. 696.19 URL-http://sf, XP008048399 & 33RD ANNUAL MEETING OF THE SOCIETY OF NEUROSCIENCE; NEW ORLEANS, LA, USA; NOVEMBER 08-12, 2003 das ganze Dokument</p> | 1-18 |

-/--

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|--|--|--------------------|
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| Y | JELASO A M ET AL: "Exposure to PCBs causes suppression of neural - immune response genes in C6 glioblastoma cells." SOCIETY FOR NEUROSCIENCE ABSTRACT VIEWER AND ITINERARY PLANNER, Bd. 2003, 2003, Seiten Abstract No. 710.12 URL-http://sf, XP008048400 & 33RD ANNUAL MEETING OF THE SOCIETY OF NEUROSCIENCE; NEW ORLEANS, LA, USA; NOVEMBER 08-12, 2003 das ganze Dokument ----- | 1-18 |
| Y | BECKER ALBERT J ET AL: "Transcriptional profiling in human epilepsy: expression array and single cell real-time qRT-PCR analysis reveal distinct cellular gene regulation." NEUROREPORT. 19 JUL 2002, Bd. 13, Nr. 10, 19. Juli 2002 (2002-07-19), Seiten 1327-1333, XP008048414 ISSN: 0959-4965 das ganze Dokument ----- | 1-18 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002723

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|----|-----------------------------------|--|-------------------------------|
| WO 9950661 | A | 07-10-1999 | DE | 19814088 C1 | | 02-09-1999 |
| | | | AT | 225514 T | | 15-10-2002 |
| | | | AU | 4029899 A | | 18-10-1999 |
| | | | WO | 9950661 A2 | | 07-10-1999 |
| | | | DE | 59902962 D1 | | 07-11-2002 |
| | | | EP | 1099116 A1 | | 16-05-2001 |
| <hr/> | | | | | | |